

Matematiikan peruskurssi (MATY020)

1. Ohjaus 22.1.2007

VASTAUKSET

1. Olkoon jono $(a_n) = 5, 9, 13, 17, 21, \dots$. Laske jonon 30 ensimmäisen termin summa.

1890

2. Lukujono (b_k) kolmas jäsen $b_3 = 24$ ja $b_{k+1} = \frac{b_k}{2}$.

- a) Luettele jonon viisi ensimmäistä termiä.
- b) Muodosta kaava, jolla saadaan jonon k . jäsen b_k .
- c) Mikä on jonon 10. termi?

d) Laske summa $\sum_{k=1}^{10} b_k$.

a) 96, 48, 24, 12, 6, ...

b) $b_k = \frac{96}{2^{k-1}} = 96 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{k-1} = 96 \cdot 0,5^{k-1}$

c) 0,1875

d) 191,8125

3. Henkilö tallettaa 1200 € tilille 1.1.2007. Tilin korkokanta on 2,2 % / vuosi. Korko lisätään pääomaan vuosittain, jolloin korosta peritään lähdeveroa 20 %. Tili lopetetaan 1.4.2009. Paljonko tilillä on tuolloin rahaa?

1248,08 €

4. Henkilö tallettaa tammikuusta alkaen tilille 150 € aina kuun lopussa. Kuun lopussa pääomaan lisätään myös korko. Vuosittainen nettokorkokanta on 2,4 %. Mikä on tilin pääoma

- a) vuoden lopussa?
- b) 5 vuoden kuluttua?
- c) n vuoden kuluttua?

a) 1819,93

b) 9552,13

c) $\frac{150(1 - 1,002^{12n})}{1 - 1,002}$

5. Tilin vuosittainen nettokorkokanta on 2 % ja korko lisätään pääomaan vuosittain. Paljonko tilille pitäisi tallettaa, jotta talletus kasvaisi viidessä vuodessa korkoa 500 €?

Ks. Harjoitus 2

6. Montako korttia tarvitaan n kerroksen korttitaloon?

$$(3 + 3n) \frac{n}{2}$$

Jos alimmaiseen riviin ei laiteta kortteja pöytää vasten, niin $(3 + 3n) \frac{n}{2} - n$

7. Mikä olisi tilin pääoma vuoden lopussa, jos tehtävässä 4 korko lisättäisiin pääomaan vuoden lopussa?

1819,8 €